

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О.М. БЕКЕТОВА**

**MINISTRY of EDUCATION and SCIENCE of UKRAINE  
O. M. BEKETOV NATIONAL UNIVERSITY OF URBAN ECONOMY IN KHARKIV**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
до практичних та самостійних робіт з дисципліни  
АРХІТЕКТУРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ**

**Змістовий модуль 1.  
Основи комп'ютерного моделювання з використанням програмного забезпечення  
компанії Graphisoft – ArchiCAD 16  
(для студентів 3 курсу за напрямом 6.060102 – Архітектура)**



**METHODOLOGICAL GUIDANCE  
to practical tasks and independent work of the discipline**

**ARCHITECTURAL MODELING**

**Content module 1.**

**The basis of the computer design with the use of  
Graphisoft software – ARCHICAD 16  
(for the 3d year students majoring in 6.060102 – Architecture)**

**Харків – ХНУМГ ім. О.М. БЕКЕТОВА – 2015**

Методичні вказівки до практичних та самостійних робіт із дисципліни «Архітектурне моделювання». Змістовий модуль 1. Основи комп'ютерного моделювання з використанням програмного забезпечення компанії Graphisoft – ArchiCAD 16, для студентів 3 курсу за напрямом 6.060102 – Архітектура / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад.: В. С. Коваленко, С. В. Александрович, Д. М. Гура. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 24 с.

Укладачі: ст. викл. В. С. Коваленко;  
викл. С. В. Александрович;  
ас. Д. М. Гура

Рецензент: к. арх., доц. О. В. Конопльова  
канд. філ. н., доц. О. Л. Ільєнко

Рекомендовано кафедрою “Архітектури будівель і споруд та дизайну архітектурного середовища”, протокол № 9 від 12.09.2015 р.

Рекомендовано кафедрою «Іноземних мов» протокол № 1 від 31 серпня 2015 р.

## ЗМІСТ

Вступ .....	4
Загальні положення .....	4
Організаційно-методичні вказівки .....	5
Тематика практичних робіт .....	5
Структура навчального процесу та рекомендації до практичних і самостійних робіт під час вивчення змістового модуля 1. «Моделювання елементів та тривимірної моделі пам'ятника архітектури засобами ArchiCAD 16».....	5
Засоби контролю та структура залікового кредиту .....	7
Рекомендовані джерела.....	7
Додатки.....	8

## CONTENT

Introduction .....	14
General regulations.....	14
Organizational and methodological guidance.....	15
Topics of practical tasks .....	15
The structure of the educational process and the recommendation to the practical and independent tasks to the content module 1. «The basis of the computer design with the use of Graphisoft software – ARCHICAD 16».....	15
The methods of control and the structure of the test credit.....	17
Recommended sources .....	17
Appendices .....	18

## ВСТУП

Дисципліна «Архітектурне моделювання» – базова із вибіркових дисциплін циклу професійної підготовки студентів-архітекторів за рівнем бакалавр, що вивчається протягом чотирьох семестрів.

У методичних вказівках стисло подані рекомендації до організаційних і навчально-методичних питань, які виникають у процесі проведення практичних і самостійних робіт студентів під час вивчення дисципліни «Архітектурне моделювання» – Основи комп'ютерного моделювання з використанням програмного забезпечення компанії Graphisoft – ArchiCAD 16. Матеріали викладено з урахуванням нормативів розподілу часу практичних і самостійних робіт студентів відповідно до регламенту робочої програми навчальної дисципліни.

**Мета та завдання вивчення дисципліни** – спираючись на теоретичні та методичні критерії архітектурної науки, залучаючи історичний досвід і враховуючи типологічні та містобудівні вимоги архітектурного проектування, знання і вміння, необхідні для розробки проектів архітектурних та містобудівних об'єктів, – сформулювати комплексний підхід до завдання проектування, що включає поруч із традиційними прийомами інструментального будівельного конструювання методи програмного моделювання.

### **Предмет вивчення дисципліни:**

1) методи графічного оформлення архітектурних проектів; основи й методи проектування архітектурних об'єктів;

2) створення в межах архітектурного проекту будь-яких унікальних за складністю елементів, не доступних для проектування за допомогою звичайних інструментальних засобів (за ОПП);

3) містобудівне й архітектурне моделювання реконструйованого середовища.

Змістовний модуль 1 складається з (34 годин) практичних робіт, де студенти отримують знання при виконанні низки завдань, передбачених робочою програмою дисципліни. Мета самостійної роботи (56 годин) полягає в оволодінні самостійним мисленням шляхом опанування методики вирішення поставлених викладачем задач під час виконання практичної роботи. Питання, які розглядаються в процесі аудиторних занять доопрацьовуються студентами за допомогою рекомендованих літературних джерел самостійно.

## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Кількісний і тематичний розподіл часу на практичні та самостійні роботи визначається інформаційною структурою змістовного модуля 1. «Основи комп'ютерного моделювання з використанням програмного забезпечення компанії Graphisoft – ArchiCAD 16» – 2,5 кредити/90 годин.

Тема 1. Налаштування інтерфейсу програми та базові принципи роботи з двовимірними зображеннями

1,25/45

Головне вікно програми, налаштування інтерфейсу та «Робочого середовища».

кредитів/г  
один

Прийоми креслення та редагування двовимірних зображень

Тема 2. Оформлення проекту засобами ArchiCAD 16

1,25/45

Навігація у проекті. Використання редактора видів.

кредитів/г

Підготовка до друку

один

Організація практичних і самостійних робіт має створити умови для поетапного засвоєння студентами знань, умінь, прийомів і методів розробки проектної документації з використанням програмного забезпечення компанії Graphisoft – ArchiCAD 16.

У практичних і самостійних роботах у межах змістовного модуля 1 постає завдання поетапного засвоєння студентами знань, умінь, прийомів і методів виконання проектних

розробок як під керівництвом викладача, так і самостійно (в межах проведення практичних робіт).

## ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Методика вивчення змістового модуля 1. «Основи комп'ютерного моделювання з використанням програмного забезпечення компанії Graphisoft – ArchiCAD 16» передбачає поєднання аудиторних занять (34 годин практичних робіт) із самостійною роботою (56 годин).

Робочою програмою курсу «Архітектурне моделювання» змістового модуля 1. «Основи комп'ютерного моделювання з використанням програмного забезпечення компанії Graphisoft – ArchiCAD 16» передбачене виконання 6 практичних робіт.

### ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

<b>Практична робота № 1.</b>	<i>Налаштування інтерфейсу та «Робочого середовища».</i>
<b>Практична робота № 2.</b>	<i>Креслення штампу шаблону форматок щодо оформлення практичних робіт з дисципліни «Архітектурне моделювання».</i>
<b>Практична робота № 3.</b>	<i>Креслення геометричної фігури за індивідуальним зразком.</i>
<b>Практична робота № 4.</b>	<i>Створення індивідуальних типів ліній та штрихування.</i>
<b>Практична робота № 5.</b>	<i>Налаштування шаблону проекту.</i>
<b>Практична робота № 6.</b>	<i>Налаштування креслень і підготовка проекту до друку.</i>

Зразки графічного виконання практичних робіт приведені в кінці даних методичних вказівок.

Для розуміння студентами структури навчального процесу та зв'язку окремих елементів самостійної роботи з аудиторними заняттями цей розділ подається у вигляді структурно-змістових таблиць, що включають як інформацію про зміст, структуру та часовий розподіл за окремими темами практичних робіт, так і рекомендації до виконання самостійних завдань.

### СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРАКТИЧНИХ І САМОСТІЙНИХ РОБІТ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ЗМІСТОВНОГО МОДУЛЯ 1. «ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕСПЕЧЕННЯ КОМПАНІЇ GRAPHISOFT – ARCHICAD 16»

Види навчальних занять	Години	Тематика і зміст роботи
<b>Тема № 1. Налаштування інтерфейсу програми та базові принципи роботи з двовимірними зображеннями</b>		
<b>1.1. Головне вікно програми, налаштування інтерфейсу та «Робочого середовища»</b>		
Практична робота № 1	3	Знайомство з програмою ArchiCAD 16. Налаштування інтерфейсу. Робоче середовище. Ознайомлення з простором проектування: масштаб, робочі вікна, координатні сітки, поверхи, шари. Вивчення інструментів програми: панель інструментів, налаштування інструментів.
Самостійна робота	7	Вивчення наукових, нормативних і методичних джерел. Створення індивідуального «Робочого простору» в середовищі ArchiCAD 16. Графічне виконання практичної роботи № 1.

<b>1.2. Прийоми креслення та редагування двовимірних зображень</b>		
Практична робота № 2	3	Ознайомлення з видами координатних систем. Завдання координат. Вивчення прийомів креслення. Креслення прямолінійних та криволінійних об'єктів.
Самостійна робота	7	Вивчення наукових, нормативних і методичних джерел. Графічне виконання практичної роботи № 2.
Практична робота № 3	6	Вивчення техніки редагування. Змінення положення та конфігурації об'єктів.
Самостійна робота	7	Вивчення видів координатних систем. Завдання координат. Графічне виконання практичної роботи № 3.
Практична робота № 4	4	Вивчення атрибутів програми: лінії, штриховки, багатшарові структури, покриття, менеджер атрибутів
Самостійна робота	9	Виконання прийомів креслення. Креслення прямолінійних і криволінійних об'єктів. Створення індивідуальних типів ліній, штриховок, багатшарових структур. Обмін атрибутами за допомогою менеджера атрибутів. Графічне виконання практичної роботи № 4.
<b>Тема № 2. Оформлення проекту засобами ArchiCAD 16</b>		
<b>2.1. Навігація у проекті. Використання редактора видів.</b>		
Практична робота № 5	8	Ознайомлення з панеллю навігатора проекту: карта проекту. Ознайомлення з панеллю навігатора проекту: карта видів. Ознайомлення з панеллю навігатора проекту: карта макетів (PlotMaker). Створення шаблону.
Самостійна робота	13	Вивчення наукових, нормативних і методичних джерел. Виконання індивідуального налаштування навігатора проекту. Створення шаблону. Графічне виконання практичної роботи № 5
<b>2.2. Підготовка до друку</b>		
Практична робота № 6	10	Вивчення методу розміщення креслень у макеті, автоматичне формування макетів. Налаштування креслень у макеті. Вивчення та налаштування методів друку. Вивчення методів публікації.
Самостійна робота	13	Вивчення наукових, нормативних і методичних джерел. Налаштування креслень у макеті. Виконання друку проекту. Графічне оформлення практичної роботи № 6.

Передбачені такі форми поточного контролю знань для змістового модуля 1:

- 1) виконання графічних вправ – практичних робіт самостійно та в аудиторії;
- 2) контрольний вимір знань у формі клаузур.

## ЗАСОБИ КОНТРОЛЮ ТА СТРУКТУРА ЗАЛІКОВОГО КРЕДИТУ

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання)	Розподіл балів, %
Поточний контроль за змістовим модулем 1 у 5 семестрі	
Тема 1. Клаузура №1. Практичні роботи	15% 20%
Тема 2 Клаузура №2. Практичні роботи	15% 20%
<b>Підсумковий контроль за змістовим модулем 1 – дифзалік</b>	<b>30%</b>
<b>Усього за змістовим модулем 1</b>	<b>100%</b>

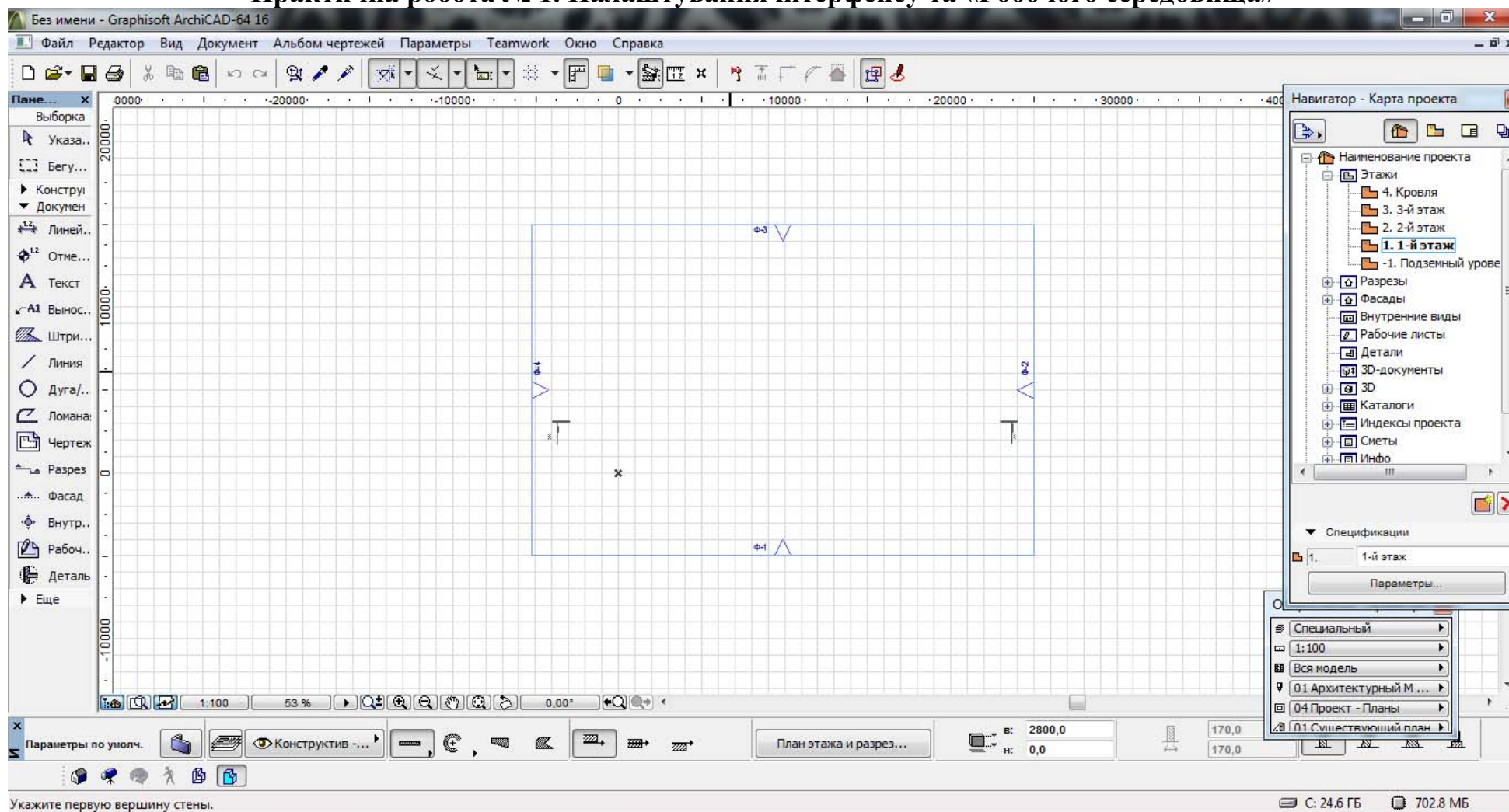
## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Иванова О. Практикум по ArchiCAD: 30 актуальных проектов. – БХВ-Петербург, 2011. – 1032 с.
2. Крючков А.В. ArchiCAD 14. Дом вашей мечты – своими руками / Крючков А.В. – 3-е издание, доп. и перераб. – М.: «АСТ», 2011. – 448 с.
3. Малова Н. А. ArchiCAD 15 в примерах. Русская версия – СПб.: BHV-СПб, 2012. – 432 с.
4. Начало работы с ArchiCAD 14 / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2010. – 56 с.
5. Основні вимоги до проектної та робочої документації (ГОСТ 21.101-97): ДСТУ Б А.2.4-4-99. [Чинний від 1997-12-10]. – К.: Держспоживстандарт України 1999. – 79 с. – (Національний стандарт України).
6. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов (ГОСТ 21.508-93): ДСТУ Б А.2.4-6-95. [Чинний від 1993-11-10] – К.: Держспоживстандарт України 1996. – 45 с. – (Національний стандарт України).
7. Справочное руководство ArchiCAD 16 / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2012. – 900 с.
8. Справочное руководство GDL / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2015. – 340 с.
9. ArchiCAD 16 руководство по проведению расчетов / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2012. – 90 с.
10. Умовні графічні позначення і зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту (ГОСТ 21.204-93): ДСТУ Б А.2.4-2-95. [Чинний від 1993-11-10]. – К.: Держспоживстандарт України 1997. – 34 с. – (Національний стандарт України).
11. Електронна документація у форматі PDF яка є у комплекті установки ArchiCAD 16:
  - довідкове керівництво ArchiCAD 16
  - початок роботи з ArchiCAD 16
  - керівництво з проведення розрахунків.
  - довідкове керівництво GDL.
12. <http://www.top-videokurs.net/proektirovanie/videokurs-modelirovat-v-archicad-14-legko.html>
13. <http://archicad-profi.ru/>



## ПРИКЛАДИ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

### Практична робота № 1. Налаштування інтерфейсу та «Робочого середовища»

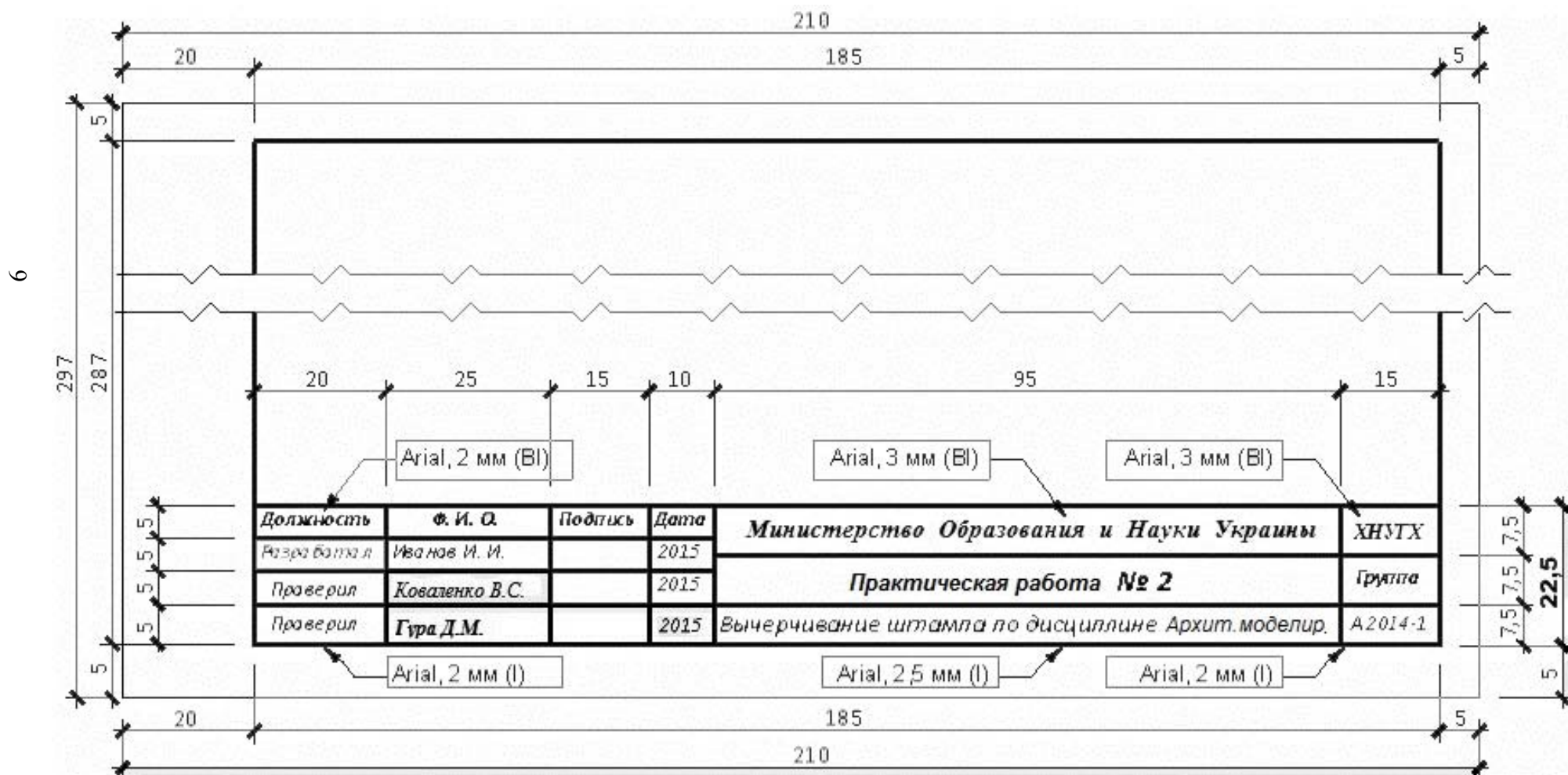


Вигляд інтерфейсу програми ArchiCAD 16 після налаштування

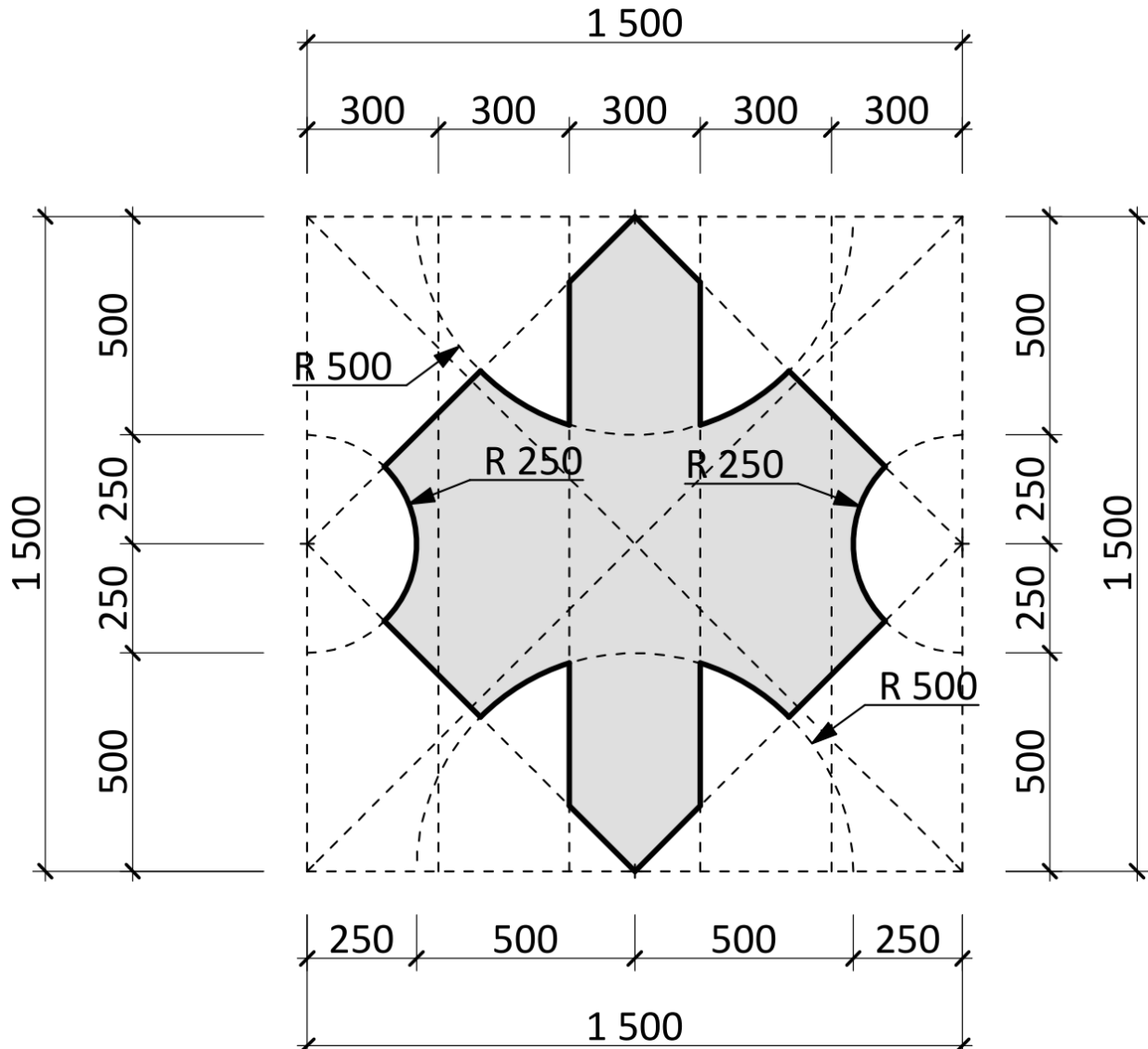


## Практична робота №2

## Креслення штапу шаблону форматок щодо оформлення практичних робіт з дисципліни Архітектурне моделювання

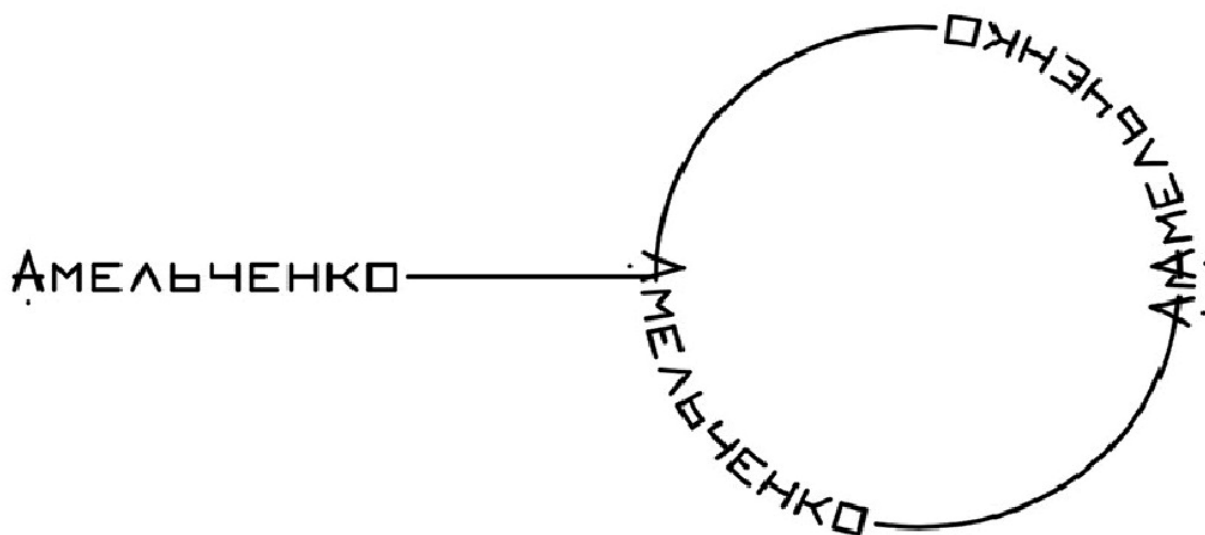
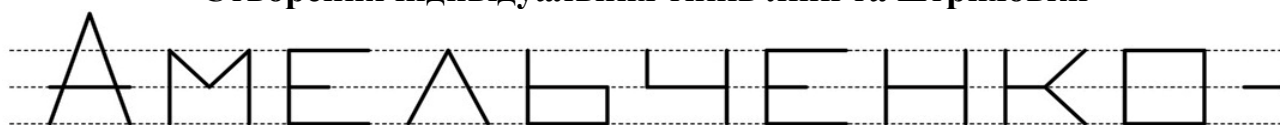


**Практична робота № 3.**  
**Креслення геометричної фігури за індивідуальним зразком**

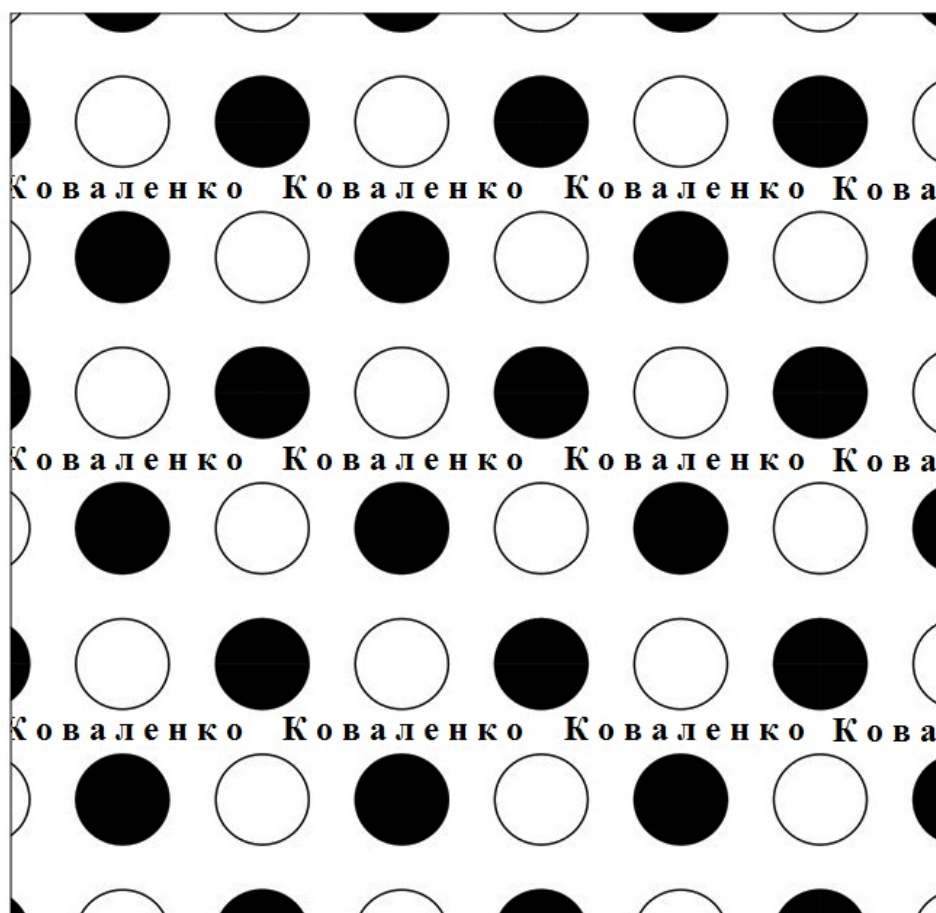


Варіант індивідуального завдання видається викладачем на практичних заняттях.

Практична робота №4  
Створення індивідуальних типів лінії та штриховки



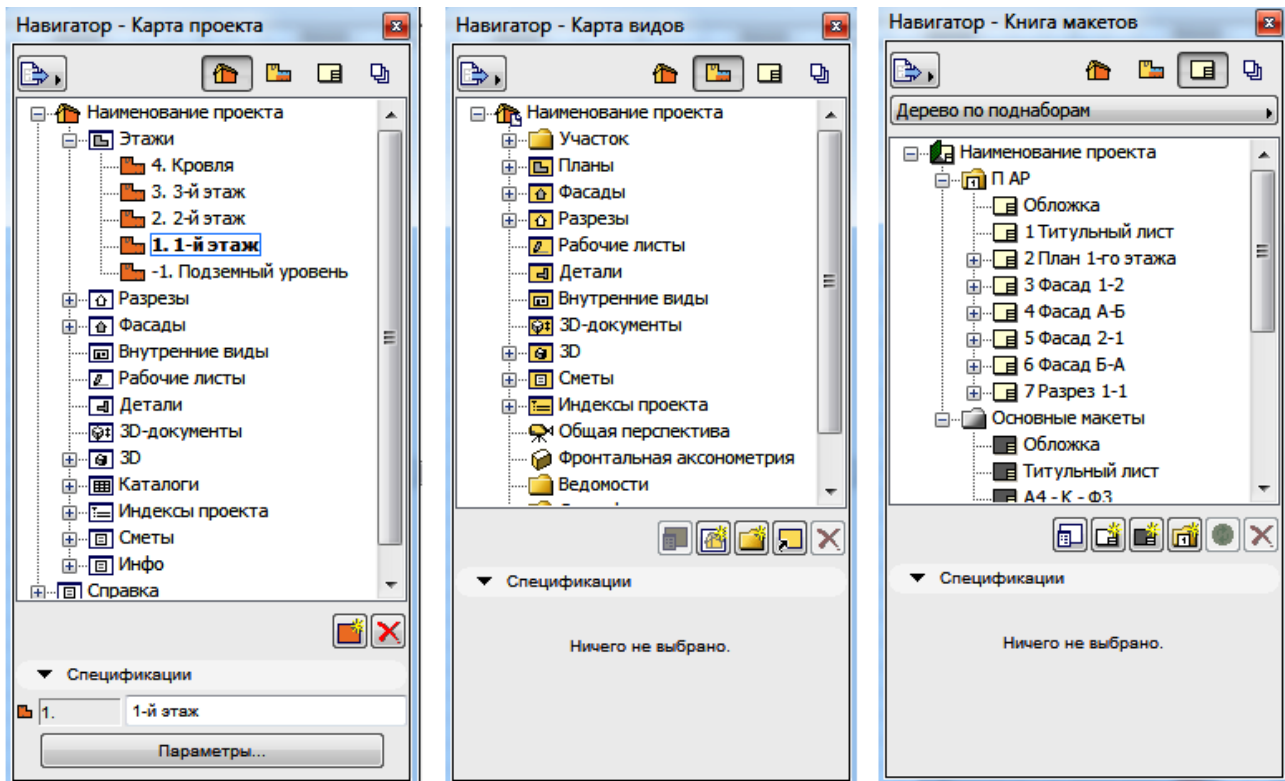
1. Індивідуальний тип лінії



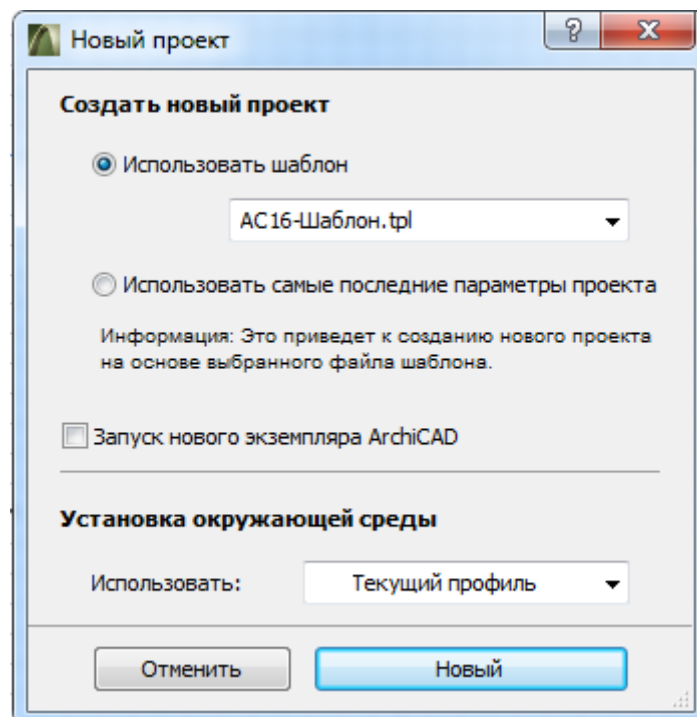
2. Індивідуальний тип штригування.

## Практична робота №5

### Налаштування шаблону проекту



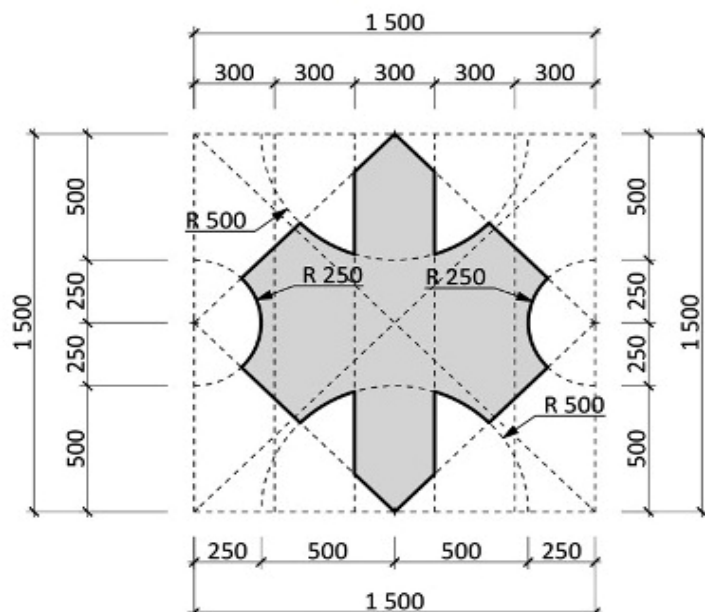
1. Налаштування навігатора проекту



2. Налаштування збереження та використання файлу формату TPL

# Практична робота №6 Налаштування креслень та підготовка проекту до друку

## Вариант 1

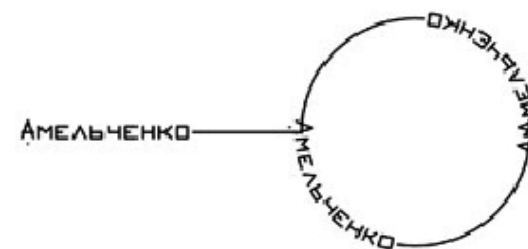


Вариант індивідуального завдання видається викладачем на практичних заняттях.

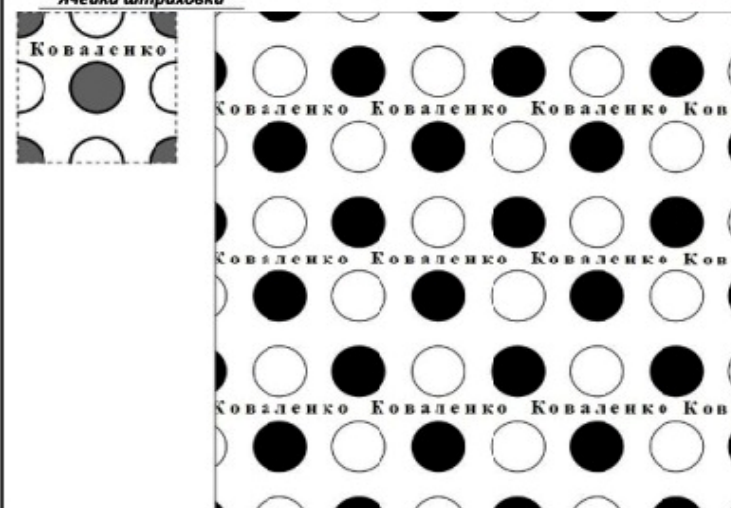
Довідність	Ф. І. О.	Підпис	Дата	Міністерство Освіти та Науки України	ЛНУІХ
Розробник	Макоза А. А.				
Гроверил	Гуса Д. Н.			Політична робота № 3	Група
Гроверил	Киселюк В. С.			Лист 1	Лист 2

Создание индивидуального типа линии

АМЕЛЬЧЕНКО



Ячейка штриховки



Довідність	Ф. І. О.	Підпис	Дата	Міністерство Освіти та Науки України	ЛНУІХ
Розробник	Макоза А. А.				
Гроверил	Гуса Д. Н.			Політична робота № 4	Група
Гроверил	Киселюк В. С.			Создание индивидуальных типов линии и штриховки	Лист 3

## INTRODUCTION

The course "Architectural Modeling» is a basic discipline of the subjects cycle training for architecture students at a bachelor level, which is studied for four semesters.

The recommendations for organizational and educational issues that may arise in the practical and independent work of students that study discipline "Architectural Modeling" - The basis of the computer design with the use of Graphisoft software – ARCHICAD 16 are given briefly in the practical guidance. The materials are given according to the time distribution of students' practical and independent work with the regulation of the syllabus.

**The aim and objectives** of the discipline is to form an integrated approach to the task of designing, which includes methods of building software design simulation as well as the methods of traditional instrumental construction. The discipline is based on the theoretical and the methodological criteria of the architectural science, involving historical experience and considering the typological and urban architectural design requirements, knowledge and skills necessary for the development of urban and architectural objects.

**The subject of the discipline:**

- 1) methods of the graphic design in architectural projects;
- 2) creation of the architectural design of any complexity for unique items not available for the design using conventional tools;
- 3) town-planning and the architectural design of the reconstructed environment.

The content module 1 consists of (34 hours) practical tasks, where students obtain knowledge implementating the row of tasks, that are foreseen in the syllable of the discipline. The purpose of the independent tasks (56 hours) consists in mastering of independent thoughts by fulfilling the decision methods of the tasks set by a lecturer during the implementation of the practical tasks. The questions that are examined during the practical classes, students complete with the use of the recommended sources independently.

## GENERAL REGULATIONS

The quantitative and thematic time distribution on the practical and independent work is determined by the informative structure of the content module 1. «The basis of the computer design with the use of Graphisoft software – ARCHICAD 16» – 2,5 kredit/90 hours.

Topic 1. The interface program setting and the basic principles of work with two-dimensional images. The main window of the program, the interface setting and «working space». The drawing method and editing of two-dimensional images.	1,25/45 credits/hours
Topic 2. The design of the project using the ArchiCAD 16 facilities. The navigation in a project. The use of the view editor. The preparation to editing	1,25/45 credits/hours.

The organization of the students' practical and independent work must create terms for the stage-by-stage mastering of knowledge, abilities, and the methods of development of the project documentation, with the use of Graphisoft software – ARCHICAD 16.

The task of the stage-by-stage mastering of knowledge, the abilities, and the methods of development of the project documentation consists in the organization of students' practical and independent work both independently and under the supervision of a lecturer (within the limits of the practical work).

## ORGANIZATIONAL and METHODOLOGICAL GUIDANCE

The method of study of the content module 1. «The basis of the computer design with the use of Graphisoft software – ARCHICAD 16» foresees the classes (34 hours of practical work) with the independent work (56 hours). The «Architectural design» syllabus of the content module 1 "The basis of the computer design with the use of Graphisoft software – ARCHICAD 16" comprises the fulfillment of 6 practical tasks.

### TOPICS of PRACTICAL TASKS

- Practical task № 1.** *The interface setting and "working space"*  
**Practical task № 2.** *The drawing of the format stamps relevant to the design of practical tasks of the discipline «Architectural Modeling».*  
**Practical task № 3.** *The drawing of a geometrical figure according to an individual model.*  
**Practical task № 4.** *The creation of the individual types lines and shading.*  
**Practical task № 5.** *The setting of a project model.*  
**Practical task № 6.** *The setting of the drafts and the preparation of the projects to editing.*

The patterns of graphic implementation of the practical tasks are given at the end of the methodological guidance.

The section is given as the structurally semantic table, which includes the information about the maintenance, structure and hour distribution of the separate topics of the practical tasks for students to better understand the educational process, the structure and the connection of the separate elements of the independent tasks with practical classes as well as the recommendations to the implementation of the independent tasks.

### **The STRUCTURE of the EDUCATIONAL PROCESS AND the RECOMMENDATION to the PRACTICAL and INDEPENDENT TASKS to the CONTENT MODULE 1. «The BASIS of the COMPUTER DESIGN with the USE of GRAPHISOFT SOFTWARE - ARCHICAD 16»**

Types of classes	hours	Topics and work content
<b>Topic № 1. The interface program setting and the basic principles of work with two-dimensional images.</b>		
<b>1.1. The main window of the program, the interface setting and «working space».</b>		
Practical task № 1	3	Familiarization with the program ArchiCAD 16. The interface setting. Working space. Familiarization with the project space: scale, active windows, grid charts, storeys, spheres. The examination of the program instruments: speedbar, tool setup.
Independent work	7	The examination of scientific, normative and methodological sources. The creation of independent «working space» in ArchiCAD 16 space. The graphic implementation of the practical task № 1.



<b>1.2. The drawing methods of editing of two-dimensional images</b>		
Practical task № 2	3	Familiarization with crossbar types system. Coordinate dimensioning. The examination of the drawing methods. The drawing of linear and curvilinear objects.
Independent work	7	The examination of scientific, normative and methodological sources. The graphic implementation of the practical task № 2.
Practical task № 3	6	The examination of the modification technique. The modification of objects' location and configuration.
Independent work	7	The examination of crossbar types system. Coordinate dimensioning. The graphic implementation of the practical task № 3.
Practical task № 4	4	The examination of the program attributes: lines, shades, multisphere structures, coverage, the attribute manager.
Independent work	9	The drawing techniques implementation. The drawing of linear and curvilinear objects. The creation of individual types of lines, shades, multisphere structures. Exchange of attributes using the attribute manager. The graphic implementation of the practical task № 4.
<b>Topic № 2. The design of the project using the ArchiCAD 16 facilities.</b>		
<b>2.1. Navigation in the project. The use of the view editor.</b>		
Practical task № 5	8	Familiarization with the navigation panel of the project: the plot of the project. Familiarization with the navigation panel of the project: the plot of the project: the plot of views. Familiarization with the navigation panel of the project: the plot of a model (PlotMaker). Pattern creation.
Independent work	13	The examination of scientific, normative and methodological sources. The implementation of the individual setting of the navigation project. Pattern creation. The graphic implementation of the practical task № 5
<b>2.2. The preparation to editing</b>		
Practical task № 6	10	The examination of drawing location method in the model, automatic formation of models. The setting of drawings in the model. The examination and the editing methods settings. The examination of publication methods.
Independent work	13	The examination of scientific, normative and methodological sources. The setting of drawings in the model. The implementation of the project publishing. The graphic implementation of the practical task № 6.

The following forms of current control of knowledge are foreseen for the content module 1:

- 1) the implementation of the graphic exercises –the practical independent task and the practical classes;
- 2) control measuring of knowledges in the form of klauzurs.

## The METHODS of CONTROL and the STRUCTURE of the TEST CREDIT

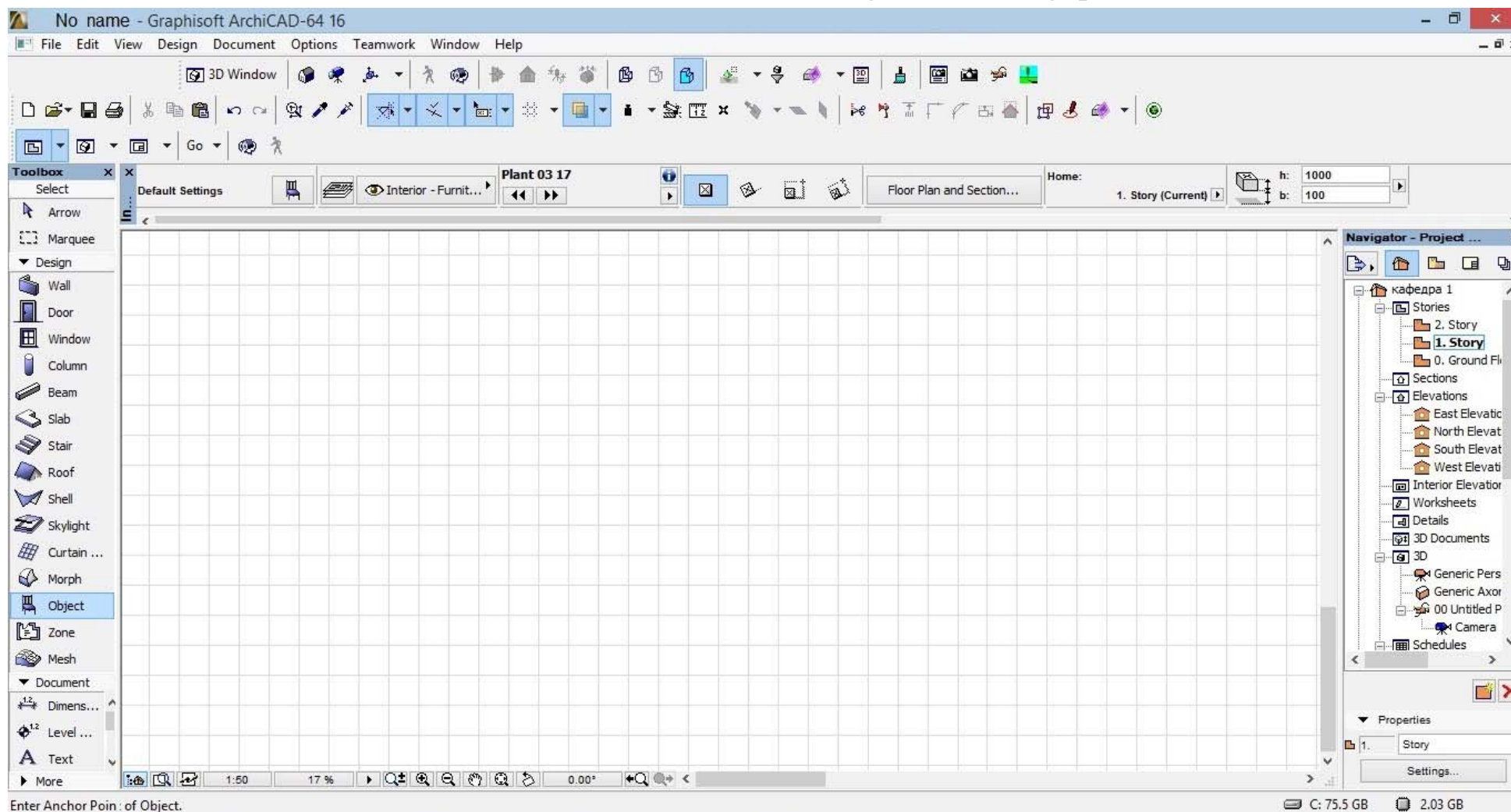
Types and control methods (tests, independent tasks etc.)	Points distribution, %
Current control of content module 1 in the 5th term	
Topic 1. Klauzur №1. Practical work	15% 20%
Topic 2. Klauzur №2. Practical work	15% 20%
<b>The final Test of the content module 1- difcredit</b>	30%
<b>Total in content module 1</b>	100%

### RECOMMENDED SOURCES

1. Иванова О. Практикум по ArchiCAD: 30 актуальных проектов. – БХВ-Петербург, 2011. – 1032 с.
2. Крючков А.В. ArchiCAD 14. Дом вашей мечты – своими руками / Крючков А.В. – 3-е издание, доп. и перераб. – М.: «АСТ», 2011. – 448 с.
3. Малова Н. А. ArchiCAD 15 в примерах. Русская версия – Спб.: BHV-СПб, 2012. – 432 с.
4. Начало работы с ArchiCAD 14 / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2010. – 56 с.
5. Основні вимоги до проектної та робочої документації (ГОСТ 21.101-97): ДСТУ Б А.2.4-4-99. [Чинний від 1997-12-10]. – К.: Держспоживстандарт України 1999. – 79 с. – (Національний стандарт України).
6. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов (ГОСТ 21.508-93): ДСТУ Б А.2.4-6-95. [Чинний від 1993-11-10] – К.: Держспоживстандарт України 1996. – 45 с. – (Національний стандарт України).
7. Справочное руководство ArchiCAD 16 / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2012. – 900 с.
8. Справочное руководство GDL / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2015. – 340 с.
9. ArchiCAD 16 руководство по проведению расчетов / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2012. – 90 с.
10. Умовні графічні позначення і зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту (ГОСТ 21.204-93): ДСТУ Б А.2.4-2-95. [Чинний від 1993-11-10]. – К.: Держспоживстандарт України 1997. – 34 с. – (Національний стандарт України).
11. Електронна документація у форматі PDF яка є у комплекті установки ArchiCAD 16:
  - довідкове керівництво ArchiCAD 16
  - початок роботи з ArchiCAD 16
  - керівництво з проведення розрахунків.
  - довідкове керівництво GDL.
12. <http://www.top-videokurs.net/proektirovanie/videokurs-modelirovat-v-archicad-14-legko.html>
13. <http://archicad-profi.ru/>

## The EXAMPLES OF PRACTICAL TASKS IMPLEMENTATION

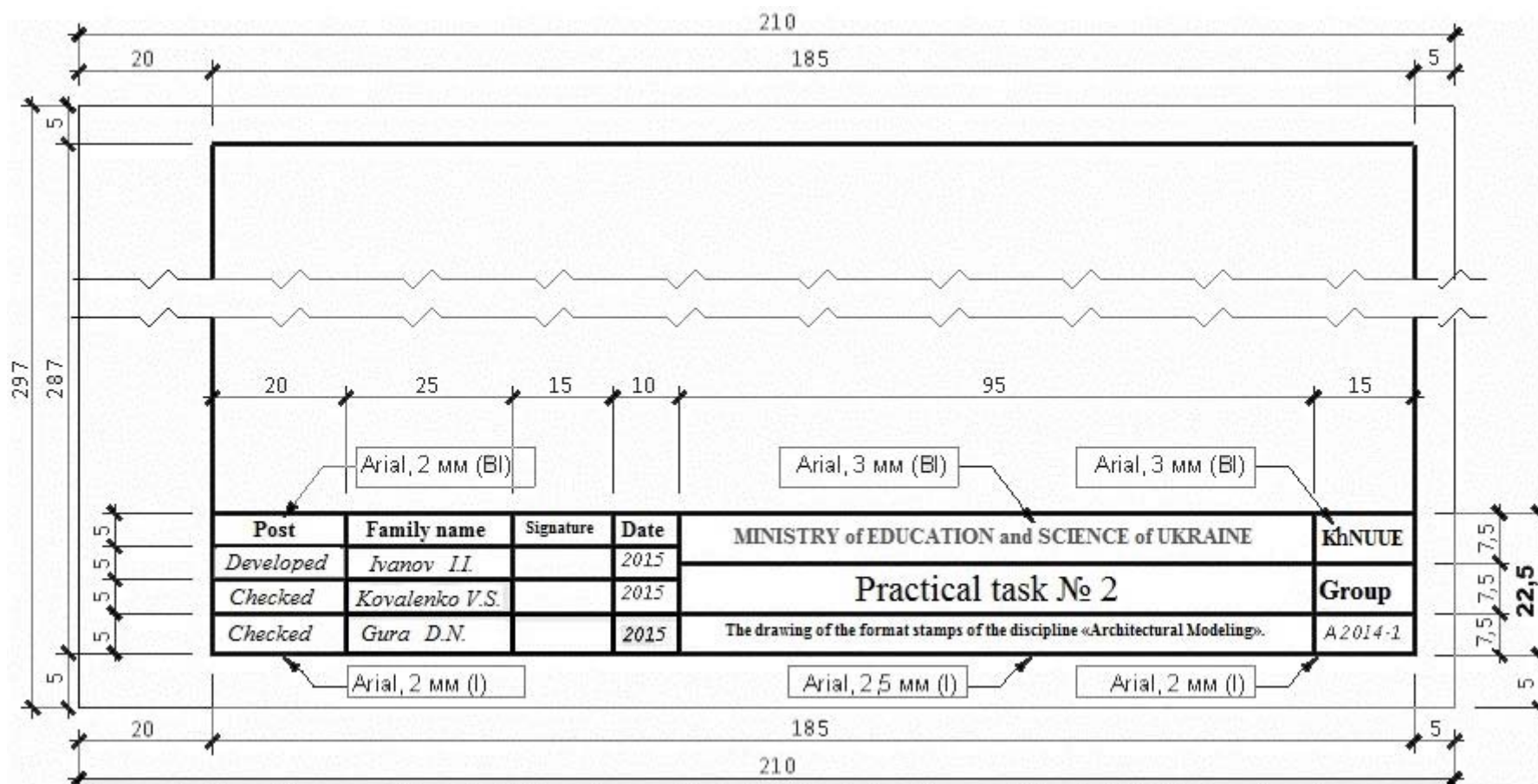
### Practical task № 1. The interface setting and "working space"



The interface view of the program ArchiCAD 16 on default

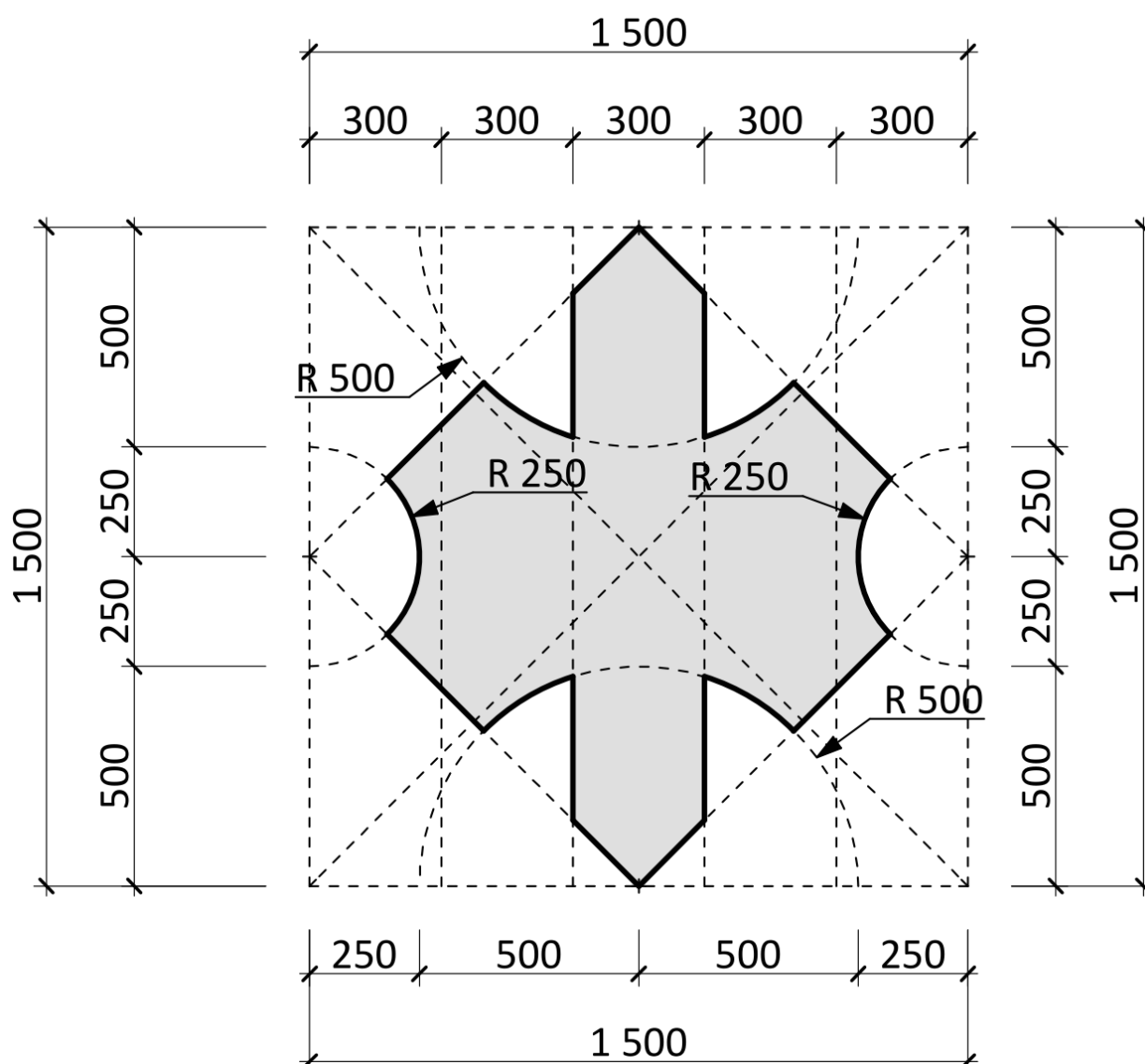
## Practical task №2

The drawing of the format stamps relevant to the design of practical tasks of the discipline «Architectural Modeling».



**Practical task № 3.**

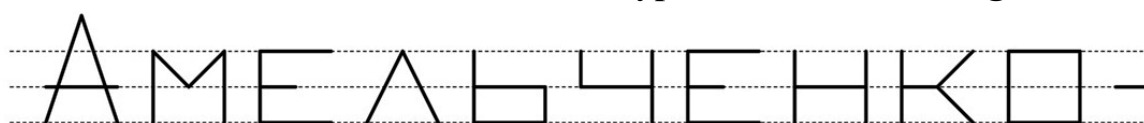
**The drawing of a geometrical figure according to an individual model.**



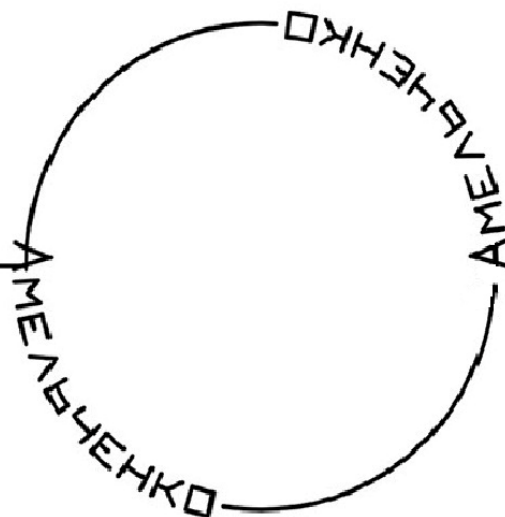
The variant of the individual task is given by a lecturer during practical classes.

## Practical task №4

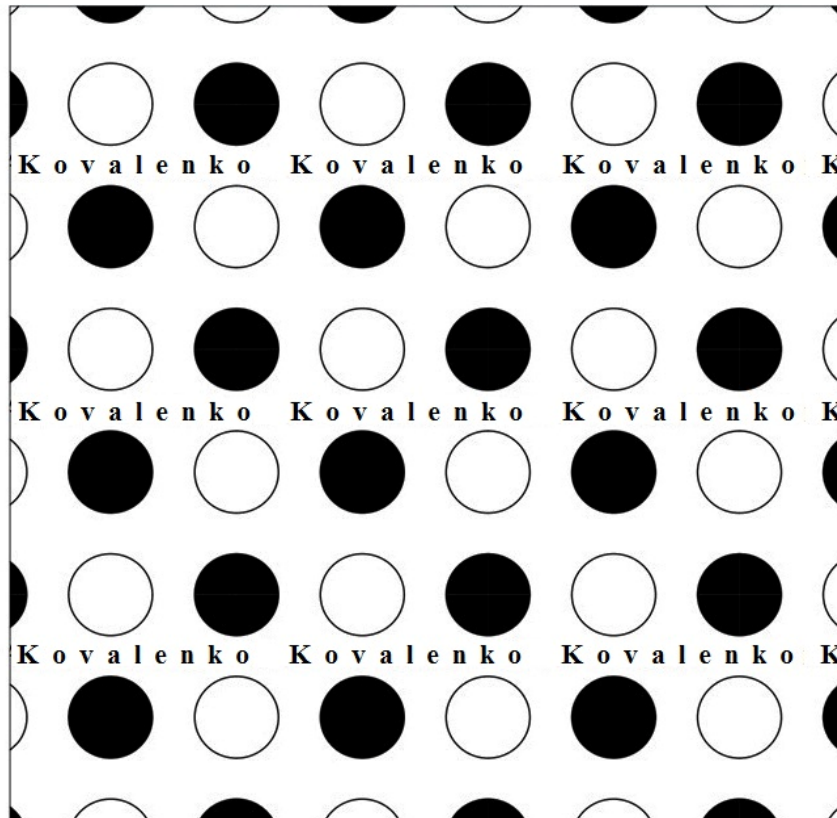
The creation of the individual types lines and hatching.



Amelchenko



1. The individual line type

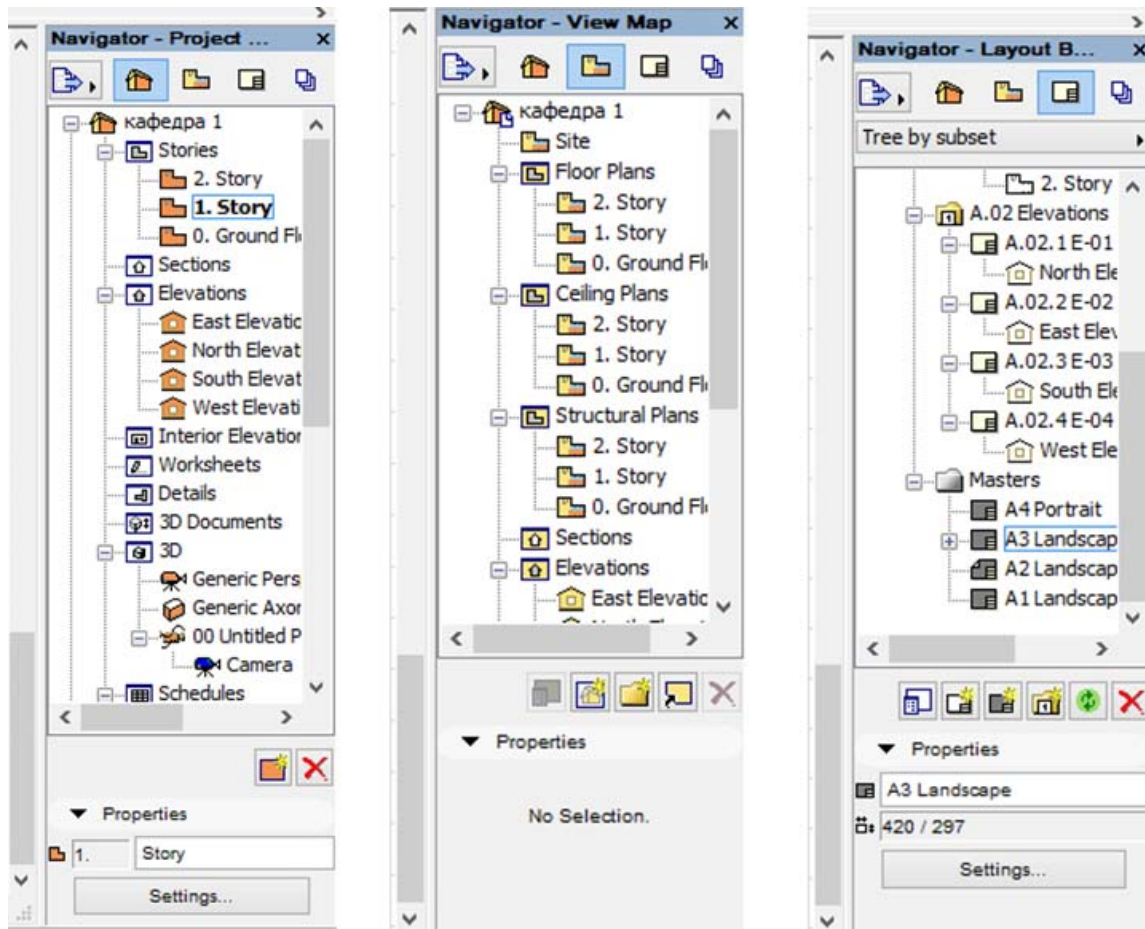


2. The individual type of hatching.

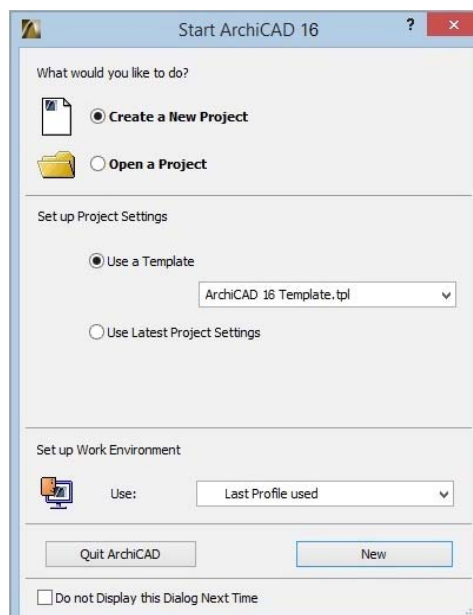


## Practical task №5

### The setting of a project model.



1. The saving setting the project navigator.

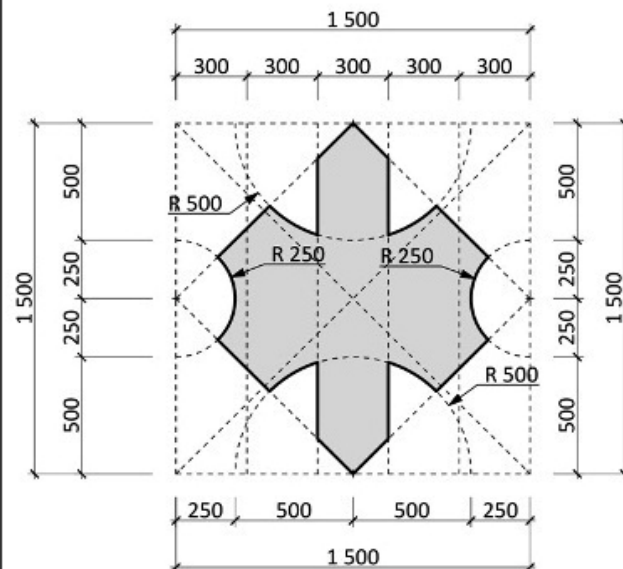


2. The saving setting and the usage of a TPL-format file



## Practical task №6

The setting of the drafts and the preparation of the projects to editing.

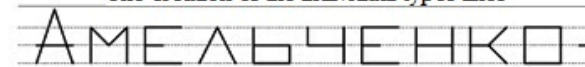
**The variant 1**

The variant of the individual task is given by a lecturer during practical classes.

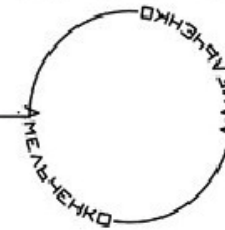
Post	Family name	Signature	Date	MINISTRY of EDUCATION and SCIENCE of UKRAINE	КаНУУЗ
Developed	Mahova A. A.		2023	Practical task №3	Group
Checked	Kovalenko P. S.		2023		
Checked	Gura D. N.		2023	Page 1	Pages 2

A20/4-1

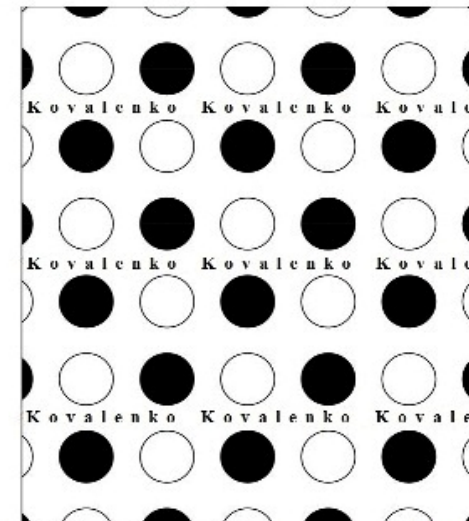
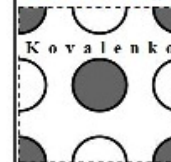
The creation of the individual types lines



Amelchenko



The cell shading



Post	Family name	Signature	Date	MINISTRY of EDUCATION and SCIENCE of UKRAINE	КаНУУЗ
Developed	Mahova A. A.		2023	Practical task № 4	Group
Checked	Kovalenko P. S.		2023		
Checked	Gura D. N.		2023	The creation of the individual types lines and hatching	A20/4-1

*Навчальне видання*

Методичні вказівки  
до практичних і самостійних робіт з дисципліни

**АРХІТЕКТУРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ**

**Змістовий модуль 1.**

**Основи комп'ютерного моделювання з використанням програмного  
забезпечення компанії Graphisoft – ArchiCAD 16.**

*(для студентів 3 курсу за напрямом 6.060102 – Архітектура)*

*(укр., англ. мовами)*

Укладачі: **КОВАЛЕНКО** Віктор Сергійович;  
**АЛЕКСАНДРОВИЧ** Світлана Віталіївна;  
**ГУРА** Денис Миколайович

*Відповідальний за випуск В.С. Коваленко*

*За авторською редакцією*

*Комп'ютерне верстання В.С. Коваленко*

План 2015, поз. 20М  
Підп. до друку 12.05.2015  
Друк на ризографі  
Тираж 100 прим.

Формат 60x90 1/8  
Ум. друк.арк. 1,0  
Зам. №

Видавець і виготовлювач:  
Харківський національний університет  
міського господарства імені О. М. Бекетова,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002  
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:  
ДК №4705 від 28. 03. 2014 р.